

Service des formations professionnalisées

MASTER 2

BANQUE ET FINANCE EUROPEENNES

Epreuve de «Mathématiques financières »

(cours de Monsieur RAMON)

VENDREDI 11 MARS 2011

9 heures 30 à 11 heures 30

Année universitaire 2010-2011 Session 1

UNIVERSITE TOULOUSE 1 CAPITOLE
2 rue du Doyen-Gabriel-Marty - 31042 Toulouse cedex 9 - France - Tél. : 05 61 63 35 00 - Fax : 05 61 63 37 98 - www.univ-tlse1.fr

SUJET D'EXAMEN

N.B. : Calculatrice avec mode d'emploi autorisée.

Question 1 :

Un client désire emprunter 21 000 € sur 48 mois. Un concurrent lui propose un crédit sans frais de dossier à 3,5 % avec 4 eur d'assurances par échéance.
Votre client désire ne pas payer plus de 450 eur par mois (assurances comprises), mais chez vous, le coût des assurances est de 3 eur par échéance.
Sachant que votre établissement ne peut prêter en dessous de 3 % en TEG hors assurances, calculer le montant des frais de dossier et faite une offre.

Question 2 :

Un client a fait un crédit il y a 10 ans aux conditions suivantes : 200 000 eur à 7 % sur 15 ans, remboursement trimestriel. Il désire une baisse des taux. Vous lui faite 2 propositions :
1 – Un crédit avec la même échéance mais à 4 %
2 – Un crédit avec la même durée mais à 4 %
Calculez les échéances, et le gain de chaque proposition au niveau des agios.

Question 3 :

Une entreprise escompte 1 effet le 11 mars de 59 800 € (échéance fin mai). Le taux d'agios est de 4%, les frais par effet sont de 1 € HT. La banque ajoute 1 jour de banque. La TVA est à 19,6 %.
Quel est le net disponible au compte ?
Quel est le taux réel (TEG) de ce crédit ?

Question 4 :

Quel est le taux actuariel annuel d'un taux périodique mensuel de 1 % ?

Question 5 :

Un client désire un complément de revenu de 500 € par mois (fin de mois) sur les 10 premières années de sa retraite. Il pense cesser de travailler dans 25 ans. Sachant que vous rémunérez les fonds de la retraite à 2 % et que l'épargne préalable est rémunérée à 3 %, mais avec des frais (2 %) sur les versements, faite lui 2 propositions :

- Un versement unique maintenant
- Une suite de versements trimestriels constants

Question 6 :

Quelle est la sensibilité d'une obligation *in fine* d'un nominal de 1 000 € avec un coupon annuel de 50 € et d'une durée de vie de 10 ans ?

UNIVERSITE TOULOUSE 1 CAPITOLE
2 rue du Doyen-Gabriel-Marty - 31042 Toulouse cedex 9 - France - Tél. : 05 61 63 35 00 - Fax : 05 61 63 37 98 - www.univ-tlse1.fr

Question 7 :

Une personne gagne un capital de 1 000 000 €. Toutefois, il a le choix de percevoir ses gains selon les options suivantes :
Option 1 : Percevoir immédiatement 1 000 000 €
Option 2 : En 24 mensualités de 45 000 € chacune, paiement début de mois.

Pour le organisateurs, quel est le prix du temps ?

Question 8 :

Une entreprise cherche à financer à 80 % une machine outil de 100 000 €. Elle obtient les offres suivantes :
Banque A : Crédit classique de 48 mensualités de 1 842,34 €. Frais de dossier 500 €
Banque B : Crédit bail (100%) avec un premier loyer de 20 %, puis 20 échéances trimestrielles de 4 501,86 €, valeur résiduelle de 1 000 €. Pas de frais de dossier.
Banque C : Un crédit avec 12 mensualités à 4,50 %, puis 24 mensualités à 4,80 % et enfin 24 mensualités à 5,20 %. Frais de dossier 500 €

Calculez le montant des échéances pour les banques B et C.
Quelle est l'offre la plus compétitive ? Justifiez votre réponse.

UNIVERSITE TOULOUSE 1 CAPITOLE
2 rue du Doyen-Gabriel-Marty - 31042 Toulouse cedex 9 - France - Tél. : 05 61 63 35 00 - Fax : 05 61 63 37 98 - www.univ-tlse1.fr